

**ПОШКОДЖЕННЯ ЛИЦЬОВОГО ЧЕРЕПА:  
ДІАГНОСТИЧНА ЦІННІСТЬ ТА ПРОГНОСТИЧНЕ  
ЗНАЧЕННЯ КОНСТИТУЦІЙНО - БІОЛОГІЧНИХ  
ФАКТОРІВ У ФОРМУВАННІ УСКЛАДНЕНОГО  
ПЕРЕБІGU**

**С.М.Григоров**

*Харківський національний медичний університет*

**Вступ**

Серед чинників формування ускладненого перебігу виділяють вплив конституційно - біологічних факторів, так званих стигм дизембріогенезу, які розглядаються у якості індикаторів недосконалості кісткового метаболізму, зокрема - репаративної регенерації. Okрім цього, зі стигмами дизембріогенезу можуть бути пов'язані особливості сполучнотканинного метаболізму (включаючи кісткову тканину), особливостей функціонування контактно - захисних систем: імунного, антиоксидантного захисту та інших.

Виникнення та розвиток ускладненого перебігу пошкоджень лицьового черепа (ПЛЧ) визначається рівнем соматичного здоров'я, функціональним станом контактно-захисних систем організму пацієнта, системними рефлекторно-судинними реакціями, якістю та своєчасністю спеціалізованої медичної допомоги і проявляється порушенням репаративних процесів [1, 6]. Несприятливими індикаторами щодо стану кісткового ремоделювання є так звані стигми сполучнотканинних порушень на ембріональному етапі розвитку, наявність яких може свідчити про первинно вищий ризик порушення метаболізму сполучної тканини, зокрема кісткової [15].

Урахування факторів які сприяють формуванню та виникненню ускладненого перебігу пошкоджень лицьового черепа, зокрема первісного стану кісткового метаболізму, дистопії елементів зубного ряду, порушення прикусу, готичного піднебіння, аномалій вушних раковин, сандалевидної щілини та інших потребує інтегрального підходу, оскільки немає таких фізіологічних чи патологічних процесів у організмі, перебіг яких не міг позначитися на

динаміці метаболізму, а надалі - на мікро- й макроархітектоніці кістки [12, 14]. Прогнозування ускладненого перебігу пошкоджень лицьового черепа може ґрунтуватися на сукупності анамнестичних даних, скарг пацієнта, клінічних проявах, даних променевого, біохімічного та, у окремих випадках, гістоморфологічного досліджень, що може свідчити про особливості перебігу репаративного остеогенезу [7, 9]. Саме тому, вивчення впливу різноманітних факторів на ризик формування ускладненого перебігу ПЛЧ є актуальним.

**Зв'язок роботи з науковим програмами, планами, темами.** Дослідження виконано згідно з планом Харківського національного медичного університету та є фрагментом кваліфікаційної наукової роботи "Патогенетичні механізми виникнення ускладненого перебігу пошкоджень лицьового черепа: діагностика та профілактика" (2010 - 2014 р.)

**Мета** дослідження полягала у вивченні діагностичної цінності і прогностичного значення конституційно-біологічних факторів для індивідуалізації лікувальної тактики з урахуванням ризику ускладненого перебігу пошкоджень лицьового черепа.

**Матеріали та методи дослідження**

Дослідження виконано на клінічній базі відділення щелепно-лицьової хірургії та хірургічної стоматології Харківської обласної клінічної лікарні впродовж 2006-2011 років; для порівняльного аналізу факторів формування УП ПЛЧ сформовано дві клінічні групи (з ускладненим - 98 осіб та з неускладненим - 134 перебігом ПЛЧ особи). Для стандартизованого урахування наявних у пацієнтів факторів ризику опрацьована спеціальна програма, інструментом реалізації якої (та реєстрації на паперових носіях і збереження в архіві) став спеціальний інформаційний бланк, до якого за результатами проблемно-цільового аналізу включено: вік пацієнта, наявність у нього аномалії росту зубів, підвищена стирання емалі, наявність високого (готичного) піднебіння, аномалії вушних раковин, патології та форми прикусу (дистальний, медіальний, біпрогнатичний, херувізм).

Розрахунок об'єму вибіркової сукупності пацієнтів в порівнюваних клінічних групах (мінімально необхідна кількість об'єктів дослідження) виконано за спеціальною формулою [4] визначення розміру об'єму вибіркової сукупності, що у відпо-

відності з базовими теоретичними принципами медичної статистики [3] гарантує кількісно-якісну репрезентативність висновків. При виконанні дослідження застосовано клініко-статистичні та клініко-інформаційні методи: анамнестичний кількісний аналіз, експертна оцінка з подальшим кількісним аналізом результатів; клініко-статистичні, зокрема: варіаційна статистика [13], імовірнісний розподіл клінічних ознак з оцінкою достовірності одержаних результатів. Застосовано метод інформаційного аналізу факторних комплексів та елементи дисперсійного аналізу для якісних ознак нерівномірних комплексів [5]. З метою вивчення прогностичного значення окремих факторів та їх комплексів використані основні (загальна інформативність - I, біт), патометричне значення та ступінь їх достовірності і силу впливу фактора -  $\eta^2$ , %) показники клініко-інформаційного аналізу [2, 10]. При аналізі результатів дослідження використовувалися ліцензовані програмні продукти ("STATISTICA", "EXCEL" з додатковим набором програм [11]) на ПЕОМ, що дозволило забезпечити необхідну стандартизацію процесу та процедури клініко-статистичного аналізу.

#### Отримані результати та їхнє обговорення

**Аномалії росту зубів (AP3).** Загальна частота AP3 серед пацієнтів з пошкодженнями лицевого черепа становила 18,9%; з'ясовано що вона була достовірно ( $p<0,0001$ ) більшою саме серед пацієнтів з ускладненим перебігом ПЛЧ (відповідно у  $(31,6 \pm 4,7)\%$  та  $(9,7 \pm 2,6)\%$  осіб). Клінічна інформативність цього фактора склала  $I=0,695$  біт, прогностичне значення  $\Pi K^+=5,1$  пат; у цілому фактор характеризувався найбільшою силою впливу та займав перше рангове місце серед факторів цієї групи ( $\eta^2=7,0\%$ ).

Вік, як фактор ризику ускладненого перебігу ПЛЧ (табл. 1). Досліджувані групи пацієнтів в середньому не відрізнялись за віком, який при неускладненому перебігу ПЛЧ становив  $(39,4 \pm 3,8)$  р., при ускладненому -  $(33,1 \pm 2,6)$  р. При цьому, як показав порівняльний аналіз стратифікованих вікових груп, достовірно частіше ( $p<0,007$ ) ускладнений перебіг ПЛЧ зареєстровано у віковій підгрупі понад 40 р.: при неускладненому перебігу питома вага таких пацієнтів склала  $(6,0 \pm 2,0)\%$ , тоді як при ускладненому осіб у віці понад 40 р. було

$(19,4 \pm 4,0)\%$ . Загальна клінічна інформативність цього фактора склала  $I=0,479$  біт, прогностичне значення  $\Pi K^+=5,1$  пат, у цілому фактор характеризувався достовірно значимою силою впливу серед факторів цієї групи ( $\eta^2=4,0\%$ ). Слід зазначити, що відносний ризик формування ускладнень зростав з віком у 15-17 разів (з -0,3 у віці до 34 р. до +5,1 - у віці понад 40 р.).

Таблиця 1

#### Діагностична цінність та прогностичне значення окремих конституційно-біологічних факторів ускладненого перебігу пошкоджень лицевого черепа

Ранг фактора	Конституційні фактори та фенотипові і генеалогічні особливості пацієнтів	Клінічні групи				Діагностична цінність	Інформативність критерія	Сила впливу фактора			
		з ускладненим перебігом		з неускладненим перебігом							
		n <sub>2</sub> =98	n <sub>1</sub> =134	n <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>						
Індикатори	градації	абс.	P±m (%)	абс.	P±m (%)						
1.	Аномалії росту зубів	так	31	31,6±4,7	13	9,7±2,6	+5,1	0,563	7		
		ні	67	68,4±4,7	121	90,3±2,6	-1,2	0,132			
	$\eta^2=7,0$	p<0,0001	всього	98	100,0	134	100,0	-0,695			
			<30	39	39,8±4,9	53	39,6±4,2	-0,000			
2.	Вік (років)	30-34	23	23,5±4,3	34	25,4±3,8	-0,3	0,003	4		
		35-39	17	17,3±3,8	39	29,1±3,9	-2,2	0,132			
		>40	19	19,4±4,0	8	6,0±2,0	+5,1	0,343			
		$\eta^2=4,0$	p<0,007	всього	98	100,0	134	100,0			
								0,479			
3.	Підвищене стирання емалі	так	30	30,6±4,7	17	12,7±2,9	+3,8	0,344	4		
		ні	68	69,4±4,7	117	87,3±2,9	-1,0	0,088			
		$\eta^2=4,0$	p<0,001	всього	98	100,0	134	100,0			
4.	Високе (готичне) піднебіння	так	19	19,4±4,0	9	6,7±2,2	+4,6	0,292	3		
		ні	79	80,6±4,0	125	93,3±2,2	-0,7	0,040			
		$\eta^2=3,0$	p<0,004	всього	98	100,0	134	100,0			
5.	Аномалії вушних раковин	так	22	22,4±4,2	12	9,0±2,5	+4,0	0,269	3		
		ні	76	77,6±4,2	122	91,0±2,5	-0,7	0,047			
		$\eta^2=3,0$	p<0,004	всього	98	100,0	134	100,0			
6.	Дистальний прикус	так	7	7,1±2,6	2	1,5±1,1	+6,7	0,191	2		
		ні	91	92,9±2,6	132	98,5±1,1	-0,2	0,007			
		$\eta^2=2$	p<0,029	всього	98	100,0	134	100,0			

**Примітка:**  $\eta^2$  - сла впливу фактора; р - достовірність значимості фактора; P±m (%) - питома вага (частота) пацієнтів відповідної клінічної групи з наявними градаціями фактора; ДК - діагностичний коефіцієнт, пат; I - інформативність фактора, біт; р - порядковий номер (ранг) фактора у аналізований групі.

Підвищене стирання емалі. Загальна частота проявів підвищеного стирання емалі зубів серед пацієнтів з пошкодження-

ми лицевого черепа становила 20,2%; з'ясовано що вона була достовірно ( $p<0,0001$ ) більшою серед пацієнтів з ускладненим перебігом ПЛЧ (відповідно у  $(30,6\pm4,7)\%$  та  $(12,7\pm2,9)\%$  осіб). Клінічна інформативність цього фактора склала  $I=0,432$  біт, прогностичне значення  $\text{ПК}^+=3,8$  пат; у цілому фактор характеризувався достовірно значимою силою впливу та займав третє рангове місце серед факторів цієї групи ( $\eta^2=4,0\%$ ). Відносний ризик ускладненого перебігу ПЛЧ за умов наявності цього фактора зростав у 4,8 разів.

Високе (готичне) піднебіння. Загальна частота цього фактора серед пацієнтів з пошкодженнями лицевого черепа становила 11,6%; з'ясовано що вона була достовірно ( $p<0,004$ ) більшою серед пацієнтів з ускладненим перебігом ПЛЧ (відповідно у  $(19,4\pm4,0)\%$  та  $(6,7\pm2,2)\%$  осіб). Клінічна інформативність цього фактора склала  $I=0,332$  біт, прогностичне значення  $\text{ПК}^+=4,6$  пат; у цілому фактор характеризувався достовірно значимою силою впливу та займав четверте рангове місце серед факторів цієї групи ( $\eta^2=3,0\%$ ). Відносний ризик ускладненого перебігу ПЛЧ за умов наявності цього фактора зростав у 6 разів.

Аномалії вушних раковин. Загальна частота цього фактора серед пацієнтів з пошкодженнями лицевого черепа становила 14,8%; з'ясовано що вона була достовірно ( $p<0,004$ ) більшою серед пацієнтів з ускладненим перебігом ПЛЧ (відповідно у  $(22,4\pm4,2)\%$  та  $(9,0\pm2,5)\%$  осіб). Клінічна інформативність цього фактора склала  $I=0,316$  біт, прогностичне значення  $\text{ПК}^+=4,0$  пат; у цілому фактор характеризувався достовірно значимою силою впливу та займав п'яте рангове місце серед факторів цієї групи ( $\eta^2=3,0\%$ ). Відносний ризик ускладненого перебігу ПЛЧ за умов наявності цього фактора зростав у 4 рази.

Дистальний прикус. Загальна частота цього фактора серед пацієнтів з пошкодженнями лицевого черепа становила 3,0%; з'ясовано що вона була достовірно ( $p<0,029$ ) більшою серед пацієнтів з ускладненим перебігом ПЛЧ (відповідно у  $(7,1\pm2,6)\%$  та  $(1,5\pm1,1)\%$  осіб). Клінічна інформативність цього фактора склала  $I=0,198$  біт, прогностичне значення  $\text{ПК}^+=6,7$  пат; у цілому фактор характеризувався достовірно значимою силою впливу та займав шосте рангове місце серед факторів цієї групи

( $\eta^2=2,0\%$ ). Відносний ризик ускладненого перебігу ПЛЧ за умов наявності цього фактора зростав у 7 разів. Значими факторами у цій групі виявилися (рис.1): наявність херувізму ( $\eta^2=1,0\%$ ;  $p<0,039$ ), наявність патології прикусу ( $\eta^2=1,0\%$ ;  $p<0,036$ ), наявність мезіального прикусу ( $\eta^2=1,0\%$ ;  $p<0,094$ ); порівняльна оцінка конституційно-генеалогічних факторів, значимих для прогнозування ускладненого перебігу ПЛЧ наведена на рис. 1.

Таблиця 2

**Алгоритм прогнозування ускладненого перебігу пошкоджень лицевого черепа за результатами оцінки конституційно-біологічних факторів**

Логічне значення індикаторів (факторів) ризику формування ускладненого перебігу пошкоджень лицевого черепа	Патометричні коефіцієнти при різних варіантах результатів	
	критерій	ПК
Наявність аномалії розташування зубів	так	+5,1
	ні	-1,2
Підвищено стиррання емалі	так	+3,8
	ні	-1,0
Наявність готичного піднебіння	так	+4,6
	ні	-0,7
Наявність аномалії вушних раковин	так	+4,0
	ні	-0,7
Наявність дистального прикусу	так	+6,7
	ні	-0,2
Наявність херувізму	так	+8,3
	ні	-0,2
Наявність патології прикусу	так	+3,2
	ні	-0,5

**Примітка:** \*по кожному індикатору зазначають критерій, а відповідні патометричні коефіцієнти додають; по досягненню діагностичного порогу (-13 або +13), з використанням шкали визначають ризик ускладненого перебігу.

Шкала оцінки ризику ускладненого перебігу пошкоджень лицевого черепа				
(МР)	$\text{ПС}_{\text{ши}} \leq -13,0$	прогностично невизначенний клінічний варіант перебігу	$\text{ПС}_{\text{ши}} \geq +13,0$	(ВР)
МР – низький ризик ускладненого перебігу				ВР – високий ризик ускладненого перебігу

**Рис.1. Шкала оцінки ризику ускладненого перебігу пошкоджень лицевого черепа за комплексом конституційно - біологічних факторів.**

Базуючись на результатах однофакторного дисперсійного аналізу, зокрема використовуючи отримані прогностичні коефіцієнти по кожному із генеалогічних факторів та стигм дисембріонів

генезу, складено табличний алгоритм для прогнозування ризику формування ускладненого перебігу ПЛЧ (табл. 2). У вказаному алгоритмі індикатори розташовані у послідовності зменшуваної клінічної інформативності, а безпосередньо оцінка ризику зводиться до послідовного додавання прогностичних балів по досягненню прогностичної суми (ПС=+13,0, визначається 5,0% рівнем помилок першого та другого роду). Виходячи із алгоритму, високий ризик ускладненого перебігу ПЛЧ забезпечується наявністю у пацієнта трьох факторів: аномалії розташування зубів (ПК=+5,1), підвищеного стирання емалі (ПК=+3,8) та готичного піднебіння (ПК=4,6), чим досягається прогностична сума (ПС=13,0): ДП=5,1+3,8+4,6=13,5>+13,0.

#### **Висновки**

1. Клініко-інформаційний аналіз виявив, що наявність у пацієнта з ПЛЧ аномалії розташування зубів, підвищеного стирання емалі та високого (готичного) піднебіння є достатнім генеалогічним (конституційно - біологічним) комплексом факторів для визначення високого ризику формування ускладненого перебігу.

2. Індивідуалізація ризикометричних оцінок стосовно УП ПЛЧ, як показало проведене дослідження, повинна враховувати комплекс конституційно - біологічних факторів; для кожного із вих визначені прогностичні коефіцієнти та показники клінічної інформативності.

3. Для клінічного застосування і спрощення практичної роботи лікарів щелепно-лицевих хірургів опрацьовано алгоритм оцінки ризику формування ускладненого перебігу ПЛЧ [8] за комплексом конституційно-біологічних факторів і відповідну ризикометричну шкалу; продемонстровано технологію застосування.

4. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою багаторівневої спеціалізованої консультативної системи стратифікації ризику ускладненого перебігу на основі компонентного аналізу факторів, причин та умов ПЛЧ з метою індивідуалізації комплексного лікування.

#### **Література**

1. Астахова В.С. Иммунологические аспекты современной стоматологии и челюсто - лицевой хирургии / В.С.

Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології

Астахова, В.А.Маланчук, О.Л.Серенкова // Сб. тез. Республ. конф. "Современная стоматология и челюсто-лицевая хирургия". - Киев, 1998. - С.9-10.

2. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов / Е.В.Гублер. - Л. : Медицина, 1978. - 294 с.

3. Дубикайтис Т.А. Случайные и систематические ошибки в исследованиях / Т.А. Дубикайтис // Российский семейный врач. - 2003. - № 2. - С.32-37.

4. Епідеміологічні методи вивчення неінфекційних захворювань / В.М.Лехан, Ю.В.Вороненко, О.П.Максименко. - Донецьк: АРТ-ПРЕС, 2004. - 184 с.

5. Ледощук Б.О. Проблеми систематичних і випадкових помилок під час планування та виконання наукових досліджень / Б.О. Ледощук, Н.К. Троцюк // Матеріали конференції "Демографічна та медична статистика у ХХІ столітті". - Київ, 2004. - С.121-124.

6. Михайлова Л.Н. Репартивная регенерация костной и хрящевой ткани в условиях воздействия различных биомеханических факторов : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : спец. 14.01.22 "Стоматология" / Л.Н.Михайлова. - М., 1988. - 29 с.

7. Нагірний Я.П. Шляхи оптимізації репаративного ос-теогенезу у хворих з травматичними переломами нижньої щелепи : дис... д-ра мед наук: : спец. 14.01.22 "Стоматология" / Я.П.Нагірний. - Тернопіль, 2008. - 298 с.

8. Пат.55931 U, Україна, МПК (2006) A61B 10/00 Способ діагностики ускладненого перебігу пошкоджень лицевого черепа / Григоров С.М. (UA). - Заявл. 12.07.2010; заявка №и201008692; Опубл. 27.12.2010. - Бюл. 24.

9. Пат. 55932 U, Україна, МПК (2006) A61B 8/00 Способ оцінки кісткової маси за її соматометричним градієнтом / Григоров С.М., Фролова Т.В., Барчан Г.С., Шкляр А.С. (UA). - Заявлено 12.07.2010; заявка №и201008695; Опубліковано 27.12.2010. - Бюл. 24.

10. Применение современных статистических методов в клинических исследованиях / А.В.Чубенко, П.Н.Бабич,

С.Н.Лапач, Т.К.Ефимцева // Український медичний часопис. - 2003. - № 4. - С.139-143.

11. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных (применение пакета прикладных программ STATISTICA) / О.Ю.Реброва. - М.: МедиаСфера, 2003. - 312 с.

12. Рожинская Л.Я. Остеопороз: діагностика нарушений метаболизма костной ткани и кальций-fosфорного обмена / Л.Я.Рожинская // Клиническая лабораторная диагностика. - 1998. - № 5. - С.25-32.

13. Соціальна медицина та організація охорони здоров'я : підручник / заг. ред. В.М.Москаленко, Ю.В.Вороненко. - Тернопіль, 2002. - С.50-75.

14. Суханов А.В. Перестройка костной ткани после нарушения целостности костей / А.В.Суханов, А.С.Аврунин, Н.В.Корнилов // Морфология. - 1997. - № 6. - С. 82-87.

15.Фролова Т.В. Популяційний аналіз частоти і тяжкості остеопенічний порушень у стратифікованих групах дітей великого промислового міста / Т.В. Фролова, С.П. Шкляр // Експериментальна та клінічна медицина. - 2006. - №1. - С. 108-112.

#### Резюме

**Григоров С.М.** Пошкодження лицового черепа: діагностична цінність та прогностичне значення конституційно-біологічних факторів у формуванні ускладненого перебігу.

Клініко-інформаційний аналіз конституційно факторів ризику виявив, що наявність у пацієнта аномалій розташування зубів, підвищено-го стирання емалі та високого (готичного) піднебіння є достатнім генетичним комплексом для визначення високого ризику ускладненого перебігу пошкоджень лицового черепа. Індивідуалізація ризикометричних оцінок повинна враховувати комплекс конституційно-біологічних факторів; для кожного із них визначені прогностичні коефіцієнти та показники клінічної інформативності. Для клінічного застосування і спрощення практичної роботи лікарів щелепно-лицевих хірургів опрацьовано алгоритм оцінки ризику формування ускладненого перебігу травми за комплексом конституційно факторів і відповідну ризикометричну шкалу; продемонстровано технологію застосування.

**Ключові слова:** пошкодження лицового черепа, ускладнений перебіг, фактори ризику, профілактика, лікування.

#### Резюме

**Григоров С.Н.** Повреждения лицевого черепа: диагностическая ценность и прогностическое значение конституционально-биологических факторов в формировании осложненного течения.

Клинико-информационный анализ конституционально - биологических факторов риска осложнённого течения повреждений лицевого черепа выяви, что наличие высокого (готического) нёба, повышенной стираемости зубной эмали и аномалий расположения зубов является достаточным конституционально-биологическим комплексом для определения высокого риска. Индивидуализация рискометрических оценок должна учитывать комплекс конституционально - биологических факторов; для каждого из них определены прогностические коэффициенты и показатели клинической информативности. Для клинического использования, а также упрощения практической работы врачей челюстно-лицевых хирургов разработано алгоритм оценки риска формирования осложнённого течения травмы за комплексом конституционально-биологических факторов, а также соответствующую рискометрическую шкалу; продемонстрировано технологию применения.

**Ключевые слова:** повреждения лицевого черепа, осложненное течение, факторы риска, профилактика, лечение.

#### Summary

**Grygorov S.M.** Injuries of facial cranium: diagnostic value and prognostic significance of constitutional-biological factors in forming of complicated course.

Clinicoinformational analysis of constitutional risk factors has revealed that misplaced teeth, heightened enamel abrasion and high (Gothic) palate in a patient are the sufficient constitutional-biological complex for determination of high risk of complicated course of facial cranium injuries. Individualization of riskometric estimations has to include the complex of constitutional-biological factors; for each of them there are specified prognostic coefficients and indicators of clinical informativity. For clinical usage and simplification of maxillofacial surgeons' practical work the algorithm of risk estimation of forming of an injury's complicated course on the base of complex of constitutional-biological factors, and the appropriate riskometric scale were developed. Technology of their usage was shown.

**Key words:** injuries of facial cranium, complicated course, risk factors, prophylaxis, treatment.

**Рецензент:** д.мед.н., проф.Д.В.Івченко  
д.мед.н., проф.В.І.Лузін